

הגל

ינואר 1965

בטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל

יוצא לאור בשתוף עם המחלקה לספורט ונוער של עירית חיפה.

מהנעשה באגודה

כותב דן וינברג, 4X4OI:

חברים יקרים,

"באסיפה השנתית האחרונה נשמעו מספר השגות על בחינות הדאר, וחובב ותיק ומנוסה קם וטען כי בחינות המורס לדרגה ג׳ הם בלתי הוגנות. לדעתנו- אין הדבר כך" (מן "הגל", אוקטובר 1965).

החובב הותיק והמנוסה הוא עבדכם הנאמן והייתי מעונין להעמיד הדברים על דיוקם. באסיפה השנתית טענתי:
1) נבחנים הקולטים 12 קל"ד – נכשלים בבחינות הדאר. הסיבה: מהירות נמוכה מדי ושדור מסוג שאינו מתאים למהירות זו. השגיאות העיקריות אצל נבחנים אלה – חלוקת אות מסוימת למספר אותיות.

כל הכבוד לברונו אשר בדברי תשובתו באסיפה הנ"ל קבע, כי המורס אותו משדרים בבחינות הדואר הוא המורס ה"מדעי", כלומר יחס של 1:3 בין צליל קצר וצליל ארוך, הפסקה באורך של צליל קצר וכו׳. עם זאת, עלי לחלוק על דברים אלה. במחקרים שנעשו בחיל הקשר האמריקני לגבי שטות הדרכת מורס נקבע כי עד מהירות 12 קל"ד יש לשדר כל אות במהירות 12 קל"ד, כלומר, אות קצרה ומהירה מ"הנכון", והמהירות נקבעת לפי הרוח בין האותיות. מחקרים אלה התבססו על סטטיסטיקה ענפה ועשירה ונסיונות רבים בבתי ספר שונים לקשר של צבא ארה"ב. לעולם לא ישדרו שם מהירות של 4 קל"ד, למשל, באותו סרט בו משדרים 16 קל"ד – צורת הדפסת הסרט שונה בשני המקרים בגלל השוני בסוג השדור. בבחינות הדואר משתמשים, כמדומני, באותם הסרטים לכל מהירות.

כן עלי להוסיף כי ככל מורסיסט בעל אוזן רגישה נראה לי כי השדור מהסוג שצוין על ידי הוא יפה יותר, נעים יותר לאוזן, נוח יותר לשדור וקליטה ועקר העקרים – שמושי יותר באופן מעשי – גם אם אינו "מדעי" כנ"ל. לכן, אם חובבים הקולטים בקלות 12 קל"ד, המקימים קשרים, פעילים במועדונם – נגשים לבחינות ונכשלים במהירות 12 קל"ד – הדברים אומרים דרשני ולא: "לדעתנו – אין הדבר כך".

2) טענתי השניה היתה לגבי הבחינות התאורטיות. ב"הגל" הנ"ל נאמר: "הינו רוצים כי משרד הדואר יפרסם דוגמא של שאלון לבחינות דרגה ג׳, מה שללא ספק יהיה לעזר רב לנבחנים עתידים ויבהיר את מהות החומר הנדרש ורמתו".

אוי לנו ואבוי לנו שכך שומעות אוזנינו. האמנם יש צורך בשאלון כדי להבהיר את מהות החומר ורמתו? אילו היה הדבר כך מדוע לא "יתקיפו" אותנו בוחני הדואר בשאלות במדע האסטרונומיה, למשל? או כל שאלה אחרת העולה על דעתם? האם במשרד ממשלתי עסקינן או באדם כל יכול?

משרד הדואר פרסם ומפרסם ברבים תקנון מדויק ביותר בו מפורסים בפרוט יתר הנושאים השונים הנדרשים בבחינות לדרגה ג׳ (הלואי ולדרגות א׳ ו- ב׳ היו הדברים כה בהירים). משרד הדואר הוא משרד ממשלתי. פרסום כנ"ל מחיב אותו. לעולם לא תספק אותי תשובתו של ברונו באסיפה הנ"ל כי חובב שאינו יודע מהי שפופרת רדיו – אינו חובב ולא מגיע לו רשיון דרגה ג׳. לדברים אלה מסכים אני בלב שלם ולדעתי יש לשנות תקנון זה מיסודו.

אולם: לא דעתי, לא דעתו של ברונו ולא דעתו של כותב הבחינות בדואר הן שיקבעו מיהו חובב דרגה ג׳ ומי לא. לשם כך קימת סמכות אחת ויחידה: התקנון אותו מפרסם משרד הדואר לצבור הרחב. אסור למשרד הדואר להוסיף אף כהוא זה על המופיע בתקנון.

היה ידוע לי כי בכל הבחינות הקודמות לדרגה ג׳ עברו האחראים לבחינות עבירה זו (כן, במובן משפטי זוהי עבירה על החוק, והנני מוכן לשאת בכל התוצאות הכרוכות בפרסום דברי אלה). אי לכך ומסבה זו בלבד

נסעתי עם חניכי (ממועדון פתח תקוה) לבחינות. ראיתי את הבחינה וערערתי מיד בפני הנציג המוסמך. דברי לא נתקבלו. התוצאה: מספר ניכר של נבחנים נכשל בגלל שאלות שאינן מופיעות בתקנון. נבחנים אלה שלטו בצורה נפלאה בחומר המופיע בתקנון ברמה גבוהה ביותר!

לקראת בחינות סוכות ש.ז. ספרתי הכל למלכיאל ובמן וכנציג האגודה בבחינות הזהרתיו מפני השנות מקרים כאלה. הוא הבטיח לי למסור דברי לנציג שישב בבחינות באותו יום. איני יודע מי היה נציג האגודה ביום הבחינות לדרגה ג׳ (ואני מקוה כי, שלא כבמועד פסח - נמצא הנציג במקום). אולם, יודע אני, כי לפחות שלוש שאלות בבחינה זו היוו עבירה על החוק בחרגן מגדר התקנון. לדעתי זו חוצפה. אנשים המקדישים מיטב זמנם מרצם וכספם על מנת להעשות חובבי רדיו ולומדים היטב את החומר הנדרש מהם (לפי התקנון). לאחר מכן הם נכשלים שעה שבוחנים אותם על חומר אחר, שאינו מופיע בתקנון!

נציג האגודה אינו מופיע בשעת הבחינה כדי לחוות דעה אישית אם הבחינה קלה או קשה לטעמו. תפקידו לבדוק אם אין משרד הדואר עובר על החוק! עליו להגיש ערעור אם כך הדבר, ועל ועד האגודה לפתוח בצעדים משפטיים אם אין הערעור מתקבל!

איני רוצה להיות בבחינת הורס שאינו בונה. ברצוני להציע:
1. מגעים עם משרד הדואר בדבר שנוי שיטת המורס לפי הנאמר לעיל.
2. שנוי החומר הנדרש בבחינות לדרגה ג׳ (השמטת פרקים כגון "שטות כוון משדרים לתכף מסוים ובמשושה מסוימת" ובמקומם תוספת כגון: עקרונות פעולה של שפופרת רדיו").
3. הקפדה על מילוי מוחלט של התקנון כפי שהוא משתקף בשאלות בבחינות.
4. מגעים עם משרד הדאר בדבר כתיבת תקנון מפורט וברור לבחינות דרגה א׳ ו- ב׳ ובטול התקנון הנוכחי הכולל מילים מופשטות שאינן אומרות דבר.

אבקש לא לפרסם מכתב זה בחלקו או לערוך תמצית ממנו.

הערות העורך - דניאל רודן, 4X4SK :

הצטערתי מאוד לקבל מכתבו זה של דני, ה"מצטיין" בסגנונו החריף והבוטה. המכתב פורסם רק עקב העקרון של חופש ההבעה של החברים מעל דפי "הגל". להלן מספר הערות בקצרה:

1. נכון ששדור סימנים מהירים ברוחים גדולים בין אותיות הוא נוח לקליטה - על זאת אין עוררים, אך בבחינות יש לשדר מורס נכון (לא מורס "מדעי", מורס אמיתי). להדרכה, כדי להעלות את מהירות הקליטה של החניכים, רצוי כמובן לשדר מורס מהיר ברוחים מוגזמים, אך ללא ספק שעל החניכים, בתום תקופת לימודיהם, לקלוט ולסדר מורס נכון - בקצב הנכון וביחס הנכון. הסבה שחובבים "בעלי נסיון" נכשלים בבחינות היא העובדה הפשוטה שהם רגילים למורס ביחס מוגזם בין הקו לנקודה. כותב שורות אלה נכשל אף הוא בבחינות דרגה ג׳ (זה היה ממזמן, בפעם השניה עברתי...) ומאותה הסיבה.

2. החומר אותו קובע משרד הדואר בחוזר המתאים אינו בהיר די צרכו (איני חושב שהחומר לבחינות בגרות או בחינות מיון לטכניון בהיר יותר) אך אין מנוס מכך. אוסף שאלות הלקוחות מן הבחינות יבהיר לכל אדם מהי הרמה הנדרשת, מה עליו לדעת ומה מצפה לו. נהוג בכל העולם להוסיף דוגמאות אחדות לכל תקנון בחינות כלשהו.

3. בבחינות החובבים במועד פסח בשנה שעברה חלה תקלה ונציג האגודה לא הגיע למקום ביום הבחינה לדרגה ג׳. בוכוח באסיפה השנתית פסלו חברים ותיקים רבים את דבריו של דני. לבחינות האחרונות - איני חושב שהיו שם שאלות בלתי הוגנות. יעיד על כך אחוז ההצלחה הגדול של הנבחנים!... אין הרבה משרדים ממשלתיים המתיחסים לאזרחים באותה סובלנות ואדיבות שמתיחס אלינו משרד הדואר.

מישהו ממכם חושב אחרת? נשמח לשמוע. בעוד מספר חדשים תהיה האסיפה השנתית...

מ. ארליך, קראוזה 39, חולון (או טלפון 624002, עבור אביבה ארליך), מעונין למכור תחנת חובבים מושלמת הכוללת משדר את"ן משוכלל של 150 ווט לכל הגלים. מקלט עם ממיר לכל הגלים ואביזרים. הכל במחיר 550 לירות. כל הקודם זוכה!....... גבי גולדשטיין, גבע 43, נתניה, מעונין במקלט תקשורת טוב....... ברשותך ממיר "גילוסו" לגלי החובבים (מדגם 2620)? מעונין בו פרידלנדר בנימין, בר כוכבא 55, תל אביב.

בבחינות האחרונות עברו החובבים הבאים בחינות דרגה ג׳: י. אדלר, י. אברמוב, מ. איין, י. ארנסט, מ. בכור, ד. בן-בסט, א. בוינגיד. י. בלום, מ. גוי, ד. גולדנברג, י. גולדברג, ע. הוכברג, ג. טופלברג, א. יקיר, ד. לוי, צ. לביא, ג. מרון, ר. מאיר, א. מילשטיין, א. סטריק, ד. סודרי, ח. פיין, ז. קרויזמן, י. רלוי, מ. רובשמיט, ש. שרקוביץ, י. שמואלי, מ. שררי, י. שטפל. הננו מאחלים להם פעילות מבורכת!

פנת המועדון

מועדון חיפה 4 × 4HF

בראשית חודש דצמבר נפתח מחזור הלימודים 65/66. מספר החניכים שנתקבלו מגיע ל – 50 בקרוב. אשר מוינו וחולקו ל – 4 חוגים, א׳ ב׳ ג׳ וד׳.

לחוג ד׳ אשר חלק ממשתתפיו הם בעלי רשיונות זה לא מכבר תוכננו גם שעורים והרצאות ב – תגס, וכמו – כן התקנת התחנה החדשה שתעבוד ב– חג.

כן אנו עומדים להמשיך בתוכנית של ערב – משותף לכל המוגים אשר בו נציג סרטים מקצועיים לכל הרמות, וכמובן הפעלת התחנה.

ימי הפעילות במועדון הם:

חוג א׳ יום ד׳ — חוג ב׳ יום ג׳

חוג ג׳ יום ב׳ — בין השעות 21.00 - 17.00

בעת כתיבת שורות אלה טרם נקבע היום לפעולות ערב–משותף.

מועדון פתח תקוה – 4X4QI

מועדון פתח תקוה נמצא ב"בית התלמיד" המרכזי בפ"ת ופועל בחסות העיריה המקומית. בשנה החולפת פעל המועדון באמצעים פרימיטיביים ביותר, ללא תמיכה מצד גוף כלשהו (ונתקל בקשיים גם מצד אמו הורתו – העיריה), אך עם זאת פעלו בו כ– 30 חניכים ומתוכם 10 הם בעלי רשיון מדרגה ג׳ עתה.

השנה נפתחו הפעולות בסמן תכניות ותקוות רבות. עד כה נרשמו כ– 50 חברים נוספים ויש לשער כי מספר זה יוכפל בשבועות הקרובים. כולם מקוים לזכות השנה לתמיכה רצינית מן העיריה. התכניות לשנה זו כוללות בנית שלחן מורס, הקמת חדר לאימוני מורס, תחנה חדשה ומשוכללת (כעת פועלת תחנה שנתרמה על ידי אבי, 4X4OJ), הפעלת התחנה ועבודה מעשית. כן בתכנית הקמת ספריה טכנית, תערוכה מתמדת שתהוה מקור משיכה לנוער, בקורים מאורגנים במועדונים אחרים ועוד.

במועדון מבוצעת גם פעולה מקורית: החברים מקימים ג׳נק מיוחד הכולל חלקים ומכשירים של החברים להם אין הם זקוקים כרגע. כך יכולים חברי המועדון למצוא ציוד דרוש – והחסכון גדול. אגב – חובבים שאינם יודעים כיצד להפטר מחלקים ומכשירים מיותרים, חוברות וספרים מקצועיים, יוכלו להסתיע בפתרון בעיות אלה (בתוספת הכרת טובה נאמנה) במועדון פתח תקוה.

ההרשמה למועדון: כל יום שלישי בין 4 ל– 8 בערב ב"בית התלמיד", רח" סלומון 12, פתח תקוה. החובב האחראי למועדון הוא דני וינברג, 4X4OI.

מועדון תל אביב – 4X4FG

מועדון תל אביב עבר גלגולים רבים, אך נראה לנו שכיום הוא פתח אחת מתקופות הזוהר שלו. המועדון נפתח רשמית במאי 1965 במשכנו החדש – מרכז הנוער של עירית תל אביב. הוקצב לו חדר מפואר וציוד משוכלל ומפואר לא פחות לעבודה והדרכה. התחנה עצמה, המורכבת בינתיים מציוד מושאל, מופעלת באופן סדיר בימי ההפעלה ומאפשרת לחובבים מתחילים לעבור את "טבילת האש" שלהם. ציוד משוכלל שאין כדוגמתו בארץ עומד להגיע בקרוב כתרומה של נדבן הנלהב לחובבות רדיו.

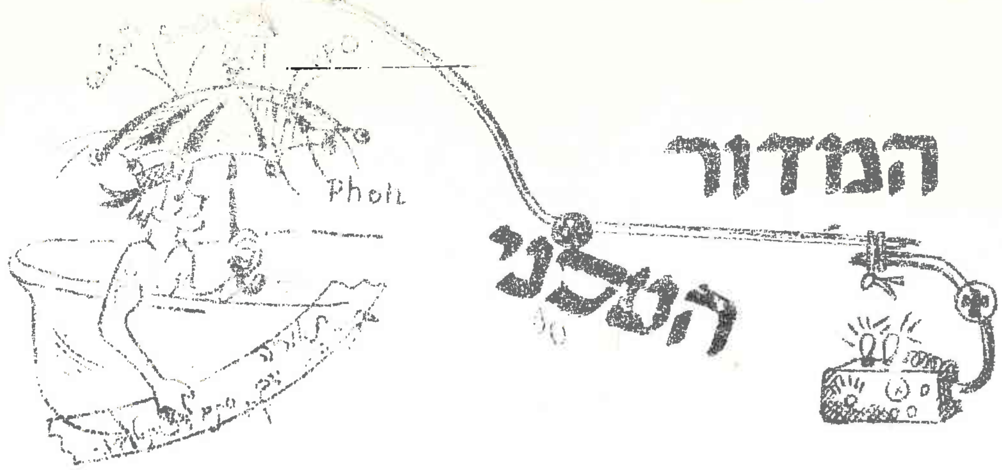
הפעילות מתחלקת לארבעה ערוצים: א)פעילות להדרכת החלק התנועתי הדרוש לתקשורת בין חובבים ולקבלת רשיון ב)הדרכה תאורטית לקראת בחינות הדואר מדרגה ג׳ ו–ב׳ ג) עבודה מעשית – בה בונים לאו דוקא ציוד חובבים אלא ציוד אלקטרוני מסוגים שונים ד) הפעלת התחנה.

במועדון רשומים 108 איש. 62 מהם פועלים באופן קבוע ומאורגנים ב–4 קבוצות בהתאם לרמתם. קבוצה אחת מתקדמת בקצב "רצחני" לקראת רשיון מדרגה ב׳... בתקופה של פחות מ– 4 חודשי פעילות רשם המועדון הישג מזהיר לזכותו כאשר 50% מהנבחנים בבחינות דרגה ג׳ היו מחניכיו, מהם הצליחו 89%!!! כן קוים באותו הזמן יום שדה ביערות בן–שמן.

בתכנית לעתיד, בנוסף הכשרת עתודה רבתי לחובבי הרדיו בארץ, היא הפעלת תחנה מאזור נדיר שטרם היתה בו פעילות בתחרות פסח השנה, התארגנות להקמת חוג לתג"ם שישתף עצמו ברשת כלל עולמית של תכנית "אוסקר",וכן נעשים הכנות לשדורים קבועים על הנעשה בעולם החובבות – כולל שדורי מורס לאימון במהירויות 20 – 15 – 10 – 5 מילים לדקה, מדור די–אקס ועוד. החובב האחראי למועדון והרוח החיה בו הוא ברונו, 4X4DH.

חוגים מתקימים כל יום ב׳ ו– ה׳ משעה 1600 ועד 2000. החברים מוזמנים. הכתובת – מרכז הנוער של עירית תל אביב, רחוב ביכורי העיתים, מול בית מפעל הפיס. ההרשמה לחוגים – במקום.

המסדר אתה כרטיסיך בסדר האלף – בית לפני משלוחם למשרד הכרטיסים?



בעריכת צבי פומרנץ, 4X4KT.

הנושא המוגש הפעם, ממירים, פופולרי ביותר בין החובבים ואנשי המקצוע.

בחוברות האחרונות הגשנו את מאמרו של יאיר סלגו על משושת המסנ"כ. מה דעתכם על המנוף העברי? ההיו חובבים שהתקשו בהבנה עקב המינוח?

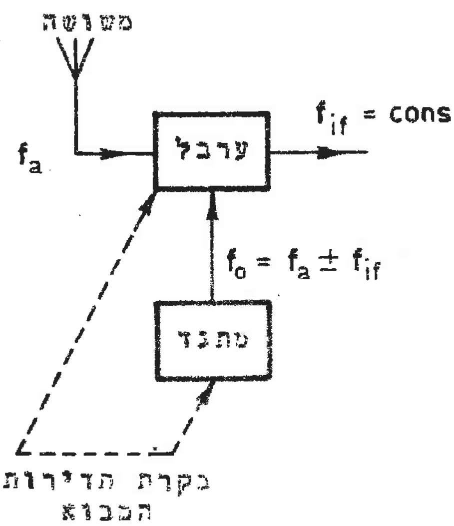
73,

צבי

על המרה ותדירות ביניים במקלט סופרהטרודיין (מקלט מאבוך על-צלילי)

כתב גדעון הלר, 4X4LE.

הפעולה העקרונית של מקלט הסופרהט מבוססת על המרת תדירות הקליטה (המשתנה בתחום מסוים) לתדירות אחת קבועה הנקראת תדירות הביניים (תב"ם).



ציור מספר 1 - דרגת הממיר במקלט סופרהט. f_o הוא תדר המתנד. f_a תדר הכניסה ו- f_{if} תדר הביניים.

יתרונות אחדים לשטה זו והחשובים שבהם: א) פשטות בתכנון, בניה וכוון של המעגלים הקודמים לגלאי המקלט. ב) ברירות קבועה, בהתאם לסוג ותפקיד המקלט. ג) אפשרות שנוי הברירות ללא תלות בתדירות הכניסה.

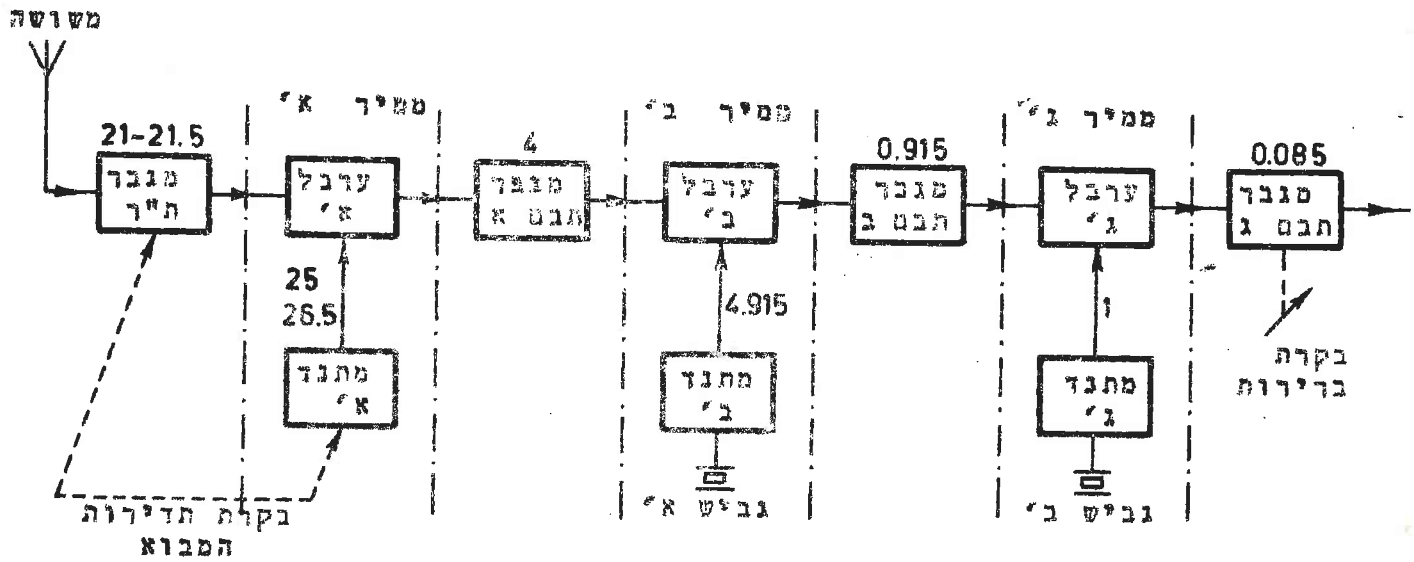
השלמת מיסיך לשנת 1966?

השקולים בבחירת התב"ם

קימות מספר דרישות הנוגדות זו את זו בבחירת התב"ם. השקולים המכריעים יהיו בהתאם לתפקיד המיועד למקלט. הדרישות הם: א) ברירות גבוהה. מושגת על ידי הורדה מכסימלית של תדירות הביניים (נזכור - רוחב הפס של מעגל מכוון שוה לתדירותו חלקי גורם הטיב שלו).
ב) הנחתה מכסימלית של תדירות הראי (הנמצאת במרחק פעמיים התב"ם מהאות הרצוי). במדה ותדירות הביניים תהיה גבוהה תמצא תדירות הראי מחוץ לתחום ההענות של מעגלי הכניסה במקלט. ג) נאמנות. מוגדרת על ידי יכולת המקלט לקלוט את כל המידע (אינפורמציה) כפי ששודר על ידי התחנה המשדרת. הדבר מושג על ידי העלאת תדירות הביניים והשגת ברירות נמוכה. הבחירה האופטימלית של תדר הביניים תעשה באופן ספציפי לכל סוג מקלט בהתאם ליעודו ולסוג המידע שעליו לקלוט.

בחירת התב"ם במקלט חובבים

במקרה זה נעשית הבחירה קלה יותר עקב חשיבותה המשנית של הנאמנות. המידע המשודר על ידי חובבים תופס בדרך כלל תחום צר ביותר, המינימום לאות מורס והמכסימום לאותות אפנון תנופה. אין חשיבות לאיכות הצליל מאחר והדגש מושם על תוכן הדבורים. הברירות והנחתת תדר הראי חשובות במיוחד ותושגנה בדרך הבאה: א) ברירות גבוהה על ידי הורדה מכסימלית של התב"ם (כמובן, ללא פגיעה בדריסה המצומצמת של הנאמנות).
ב) הנחתה מכסימלית של תדר הראי על ידי המרה כפולה ואף משולשת.



ציור מספר 2 - דוגמא להמרה משולשת במקלט חובבים

בדוגמא הנראית כאן תונחת תדירות הראי לחלוטין מאחר ומעגלי הכניסה לא יעבירו תדירות המרוחקת 8 מה"ץ (פעמיים התב"ם) מתדירות הכניסה - 21 מה"ץ.

את הנאמנות מקבלים על ידי שנוי רוחב הפס של מגבר התב"ם האחרון שהוא ורק הוא קובע את ברירות המקלט עקב תדירותו הנמוכה מתדירות המגברים הקודמים. שנוי רוחב הפס נעשה בהתאם לסוג האות הנכנס (אפנון תנופה, פצ"י או מורס).

הערה: התדרים המסומנים בציור 2 הם במה"ץ.

מכל האמור עד כה נראה שיש אפשרות לשפר מקלט קים על ידי: א) הוספת ממיר בכניסתו המכוון לקליטת התדירות הרצויה (21 מה"ץ בדוגמא) ואילו מעגלי הכניסה של המקלט יכוונו לתדר שני (4 מה"ץ בדוגמא). התוצאה – הנחתה גדולה של תדירות הראי והגדלת רגישות המקלט עקב הוספת דרגת הת"ר בכניסתו. ב) הוספת ממיר נוסף אחרי מגבר התב"ם המקורי של המקלט, שימיר לדוגמא את ה–455 קה"ץ ל– 50 קה"ץ. התוצאה: הגדלת ברירות המקלט. כמובן שיפור זה לא יהיה יעיל באם לא תהיה אפשרות לשנות את רוחב הפס של מגבר התב"ם האחרון ולהתאימו לסוג האות הנקלט.

ממירי ת"ר לגלי החובבים

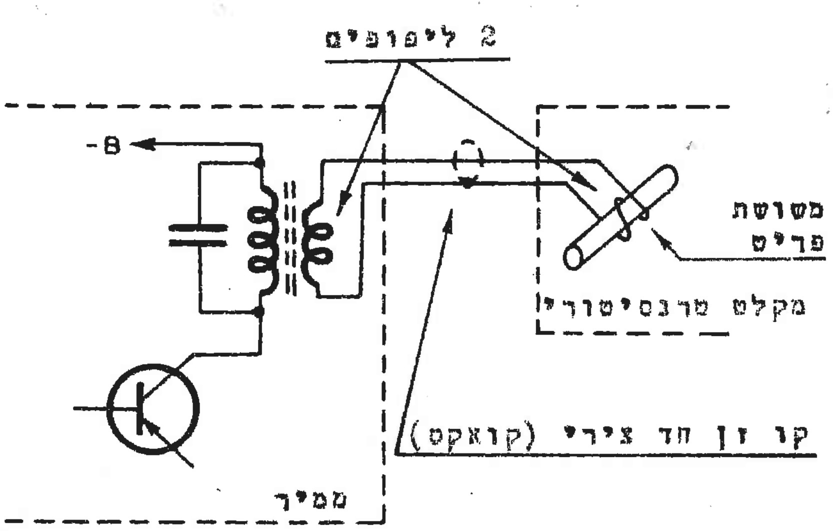
ממיר א' – מיועד למתחילים, זול וקל לבניה וכוון. עקרונית מומלץ לבנות ממיר נפרד עבור כל אחד מהגלים. כך אנו חוסכים את הסבוך שבהחלפת גלים. החלפת גלים תעשה על ידי החלפת ממירים. ערכי הסלילים והקבלים במעגלים המכוונים אינם נתונים, אך רשומות העכבות בכל מקום כך שהמעונין יוכל בקלות למצוא את הערכים הדרושים. הדרגה הראשונה היא דרגת טריג מוארק. יתרונותיה רבים ונמנה כמה מהם: א) עכבת כניסה נמוכה המאפשרת חבור ישיר למשושה בעלת עכבה נמוכה. ב) העדר הצורך בניטרול הדרגה ג) אפשרות להשאיר את הממיר מחובר ישירות למשושה בזמן שדור, כי מתח מעל 20 וולט חוסם את הדרגה ומונע כניסת האות למקלט.

הדרגה השניה היא מגבר פנטודה רגיל ונתן לחבר לו ווסע"א. הערבל הוא דו טריודה ויתרונו האפשרות להכניס בו אותות גדולים מבלי לסבול מאפנון צולב. המתנד הוא צמוד אלקטרונית והגביש מחובר בין סריג האות לסוכך. נתן להשתמש בהרמוניות של הגביש, מה שנחוץ לרוב הגלים הגבוהים.

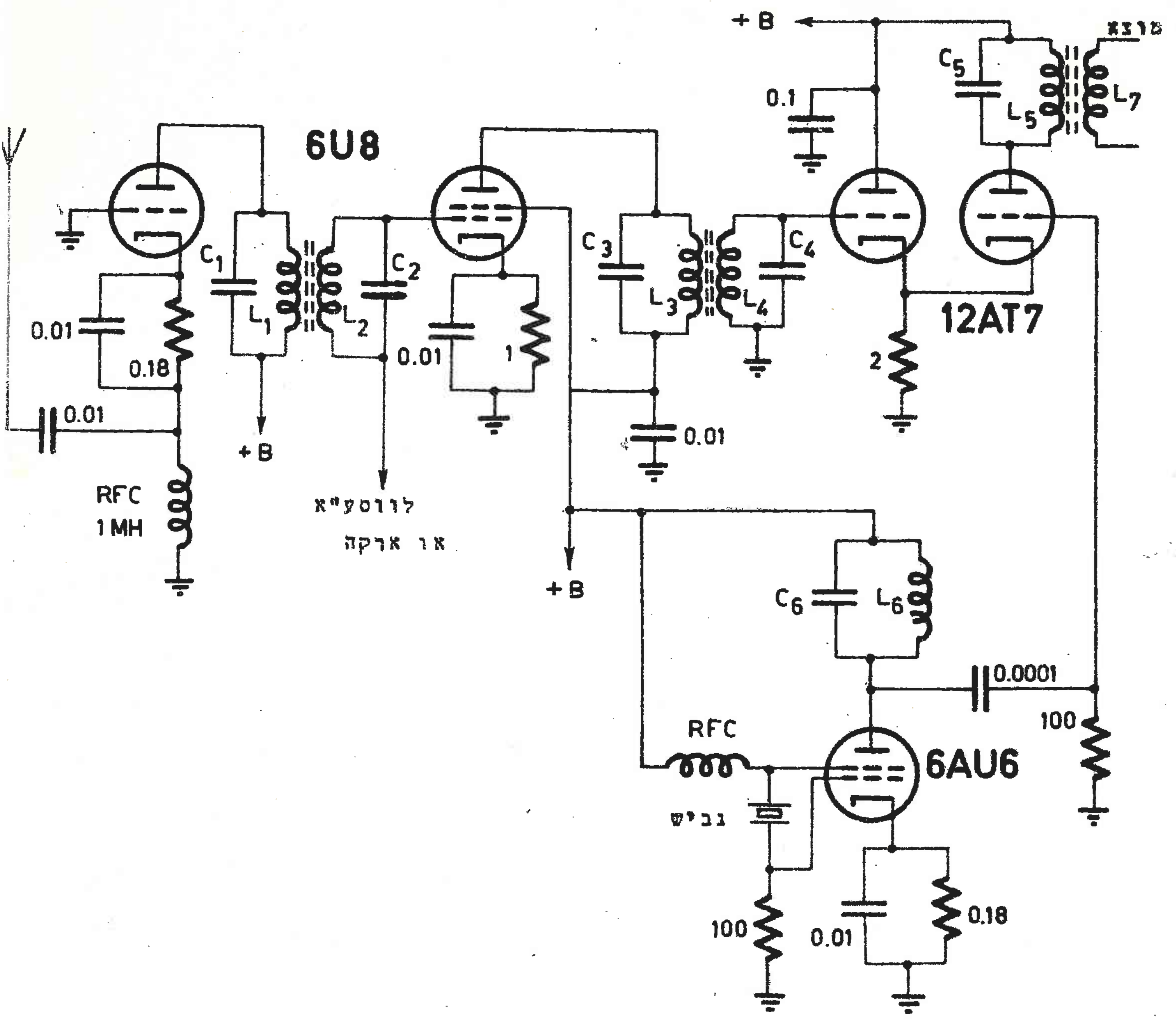
בבתי מסחר לחלקי רדיו מצויים שנאי תב"ם ל– 10.7 מה"ץ ונתן ללא קושי להשתמש בהם במקום המעגלים המכוונים הדרושים, יש רק להתאים את השנאי לתדירות הרצויה.

שרטוט המעגל נמצא בעמוד הבא (ציור מספר 3).

ממיר ב' – מתאים למי שמעונין להפעיל תחנה ביום שדה ומיועד גם לאוהבים לנסות מעגל חדש או לבנות מקלט חובבים זעיר.



ציור מספר 5 – אופן הצמדת הממיר למקלט טרנסיסטור.



ציור מספר 3 – מעגל ממיר א׳. מעגלי התהודה 3,2,1 ו-4 מכוונים לתדר החובבים הרצוי. מעגל 5 מכוון לתב"ם הרצוי ומעגל 6 לתדר המתנד. עכבת כל המעגלים 10000 אום בתדירות התהודה. ערכי הנגדים נתנים בק"א. הקבלים – במ"פ.

המעגל נמכר בארה"ב בשם "ממיר ונגרד". במעגל המקורי מורכבים הטרנסיסטורים 2N 2190. לא היה כל קושי להפעילו עם טרנסיסטורים אחרים העובדים בתדירויות הדרישות אנו ניסינו OC 170 – הממיר פעל להפליא.

בכניסת הממיר מגבר בסיס מארק ולאחריו הערבל. יש צורך לשים לב להתאמת העכבות בזמן הכוונון. במתנד רצוי להשתמש בתדירות היסודית של הגביש ולא לבצע הכפלות תדירות במתנד. הממיר רגיש במקצת לאותות חזקים ורחבים.

נתן לחבר לקולקטור של Q_2 מעגל מכוון לתדר הביניים או להוציא תפוקתו בצמוד נגד קבל (גודל נגד הקולקטור המתאים הוא 6.8 ק"א). הכניסה למקלט תעשה מהדקי המשושה או, במקרה של מקלט טרנסיסטור, על ידי שני ליפופים סביב משושת הפריט, כפי שבציור 5.

מעגל הממיר, ציור מספר 4, מופיע בעמוד האחרון של החוברת.



מדור DX - בעריכת מלכיאל ובמן, 4X4JU.

התנאים בימים האחרונים ולתקופה הקרובה הם תנאי חורף אופייניים, ה-20 ו- 15 מטר נפתחים לפנות בוקר עם הזריחה ונסגרים לפנות ערב. למעשה אפשר לומר כי גל ה- 15 מטר פתוח רק במשך היום, בעקר בשעות הצהריים - ולמספר שעות קצר. אפשר לשמוע תחנות מאמריקה, אירופה והמזרח ולפנות ערב מאפריקה. על 20 מטר אפשר לשמוע בשעות הבוקר המוקדמות, בערך 0700 זמן מקומי, תחנות מאוסטרליה וניו זילנד. החל מ- 0800 נכנסות תחנות מדרום פסיפיק וצפונה - זאת מבעד למרכז אמריקה ודרומה. החל משעות הצהריים ועד הערב נפתח הגל בצורה משלמת לעולם כולו דרך המזרח ועצמת האותות היא גבוהה.

לעומת גלים אלה, הנסגרים בלילה, נפתחים 80 ו- 40 מטר לכל העולם בשעות החשיכה. השעות בו פתוחים הגלים לחלקי העולם השונים הם כפי שהופיעו בגליונות הקודמים.

בחודש האחרון הופעלו מספר תחנות מעניינות, משלחות ברובן:

W6KG - ממשיך במשלחתו בפסיפיק והפעיל מהאי איבון כ- KX6SZ/EBON, כרטיסים דרך W6RGG, תחנתו הבאה איננה ידועה עדיין, אך מועדה - בימים הקרובים.

W9WNV - דון מילר הפעיל החודש משלושה איים - ZM7, VR2 ו- VR5. הוא נכנס מהפסיפיק באותות חזקים מאוד בין 1300 ל- 1500 (זמן מקומי) על התדירויות הרגילות (14105 בפצ"י, 14045 במורס). כל הכרטיסים דרך W4ECI . בתכניתו להפעיל בימים הקרובים מ- ZK2, ZK1 ו- FW8.

K7LMU - שותפו למשלחות של דון מילר, יצא בימים אלו לאוסטרליה ומשם ימשיך לאי ארד - VKØ, הוא יפעיל משם כנראה בסוף דצמבר ותחילת ינואר. כרטיסים דרך W4ECI.

XV5AA - ביל K1YPE מפעיל מסייגון - דרום ויטנם - בפצ"י על 14280. הוא החובב המורשה היחידי הנמצא במקום. כרטיסים דרך W4UWC.

W4BPD - גאס גמר החודש את משלחותיו בהפעלה מ- 5T7H, XTØ ו- TZ5H, והוא חזר הביתה לארה"ב. כרטיסים עבור כל משלחותיו דרך W2GHK.

PY7ACQ - הפעיל מהאי פרננדו-דה-נרוניה בפצ"י בלבד. הוא נכנס כאן באותות חלשים. כרטיסים דרך PY7AMF.

EA7JQ - הפעיל החודש מהמובלעת הספרדית איפני כ- EA9IC בפצ"י בלבד ויתכן שיפעיל גם מריו-דה-אורו. כרטיסים אל ת.ד. 220, מדריד.

ST2BSS - הפעיל ממחנה צופים על גדות הנילוס בסודן.

האם שלחת רשימת השגיך למערכת "הגל" ? מועד אחרון 15.1.66!

מלבד המשלחות הפעילו ופעילות התחנות הבאות:

בשעות הבוקר: KB6CY - כרטיסים דרך W2CTN. W4MCI/KS6;KS6BH, KC4USH.
KX6BV, BQ. KW6EJ. KB6EPN/KW6.

בשעות אחה"צ: KC6CB, VP5RB, XV5AA, VR2DK, KS6BH, OA4EE, EA8CR,
XW8BL, VK9XI, VR4CR, CP5EZ, FG7XX. CO8MN. CR8AE.

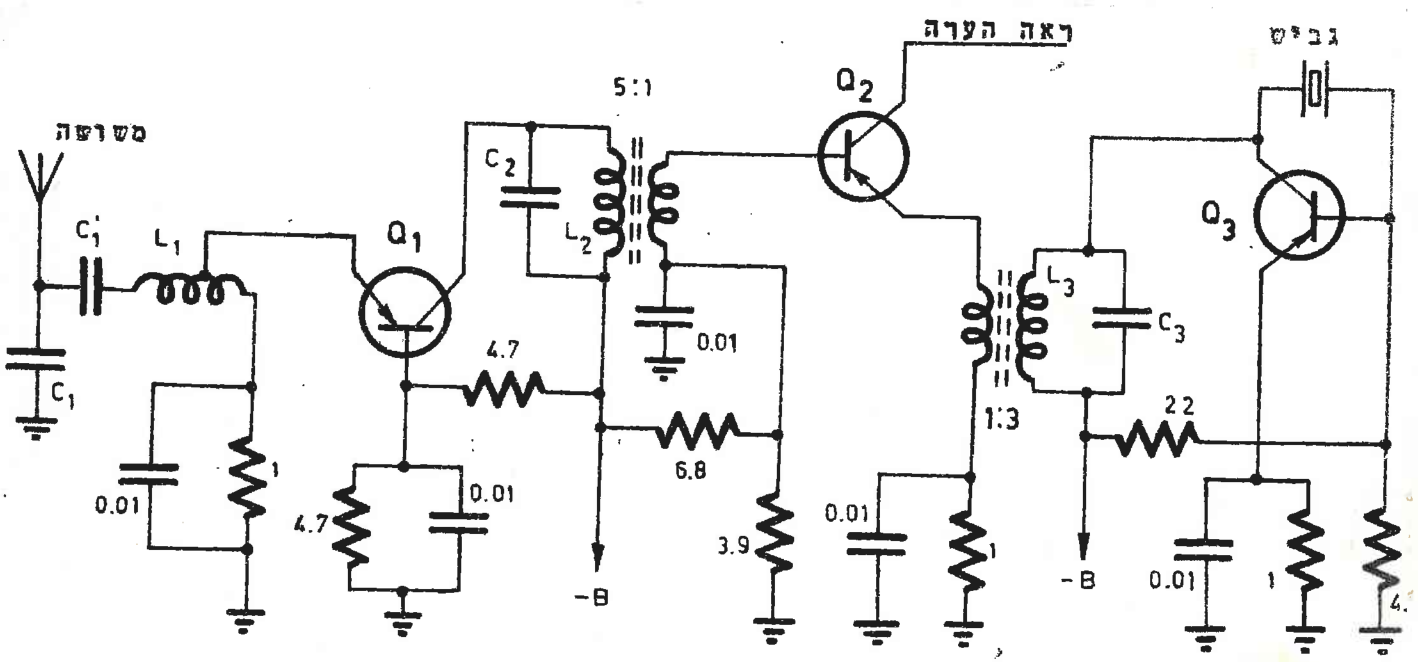
בשעות הערב והלילה: VP8HD, HJ, 7G1A, 5U7AC, 5VZ8CM, ZD8HL, TY3ATB, TT8AE,
5N2JRM, ZD7RH, ZD9BC,BE, ZS2MI, TL8SW, TU2AA,AW, VQ9TC.

לתקופה הקרובה יש לצפות למספר משלחות שחלקן כבר הוזכרו לעיל. כן יש לצפות למשלחת לאיי קמרן VS9K בינואר. HB9TL מתכנן משלחת שתפעיל ממספר ארצות במערב אפריקה - פרטים אינם ידועים עדיין. CR7GF מכין משלחת למספר איים בסביבות מוזמביק. גם כאן אין עדיין ידועים פרטים.

העורך הנוכחי של "הגל" נאלץ לפרוש מסבות שאינן תלויות בו, האם אתה מתנדב למלא את מקומו?

התכונות הדרושות: ידיעת עברית, הבנה טכנית, כשר הבעה בכתב (אין זאת אומרת שהורך הנוכחי נחן בתכונות אלה...). רצוי שעורך "הגל" יהיה חיפאי.

במדה ואתה מוכן, אנא פנה בימי ב' ו-ד', בין 2000 - 2100 לדניאל רוזן, אצל גולדפינגר, רחוב טרומפלדור 20/א, נוה שאנן, חיפה.



ציור מספר 4 - מעגלו של הממיר הטרנסיסטורי. מעגלי התהודה 1 ו- 2 מכוונים לתדר האות. מעגל 1 הוא מעכבת של 50 אום ומעגל 2 מעכבת של 4000 אום. מעגל תהודה מספר 3 מכוון לתדר המתנד. הטרנסיסטורים הם מטפוס 2N 384 או OC 170.